

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 6月25日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-183998

[ST.10/C]:

[JP2002-183998]

出 願 人

Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 3月 7日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3014662

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102114301

【提出日】 平成14年 6月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B62D 25/10

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 石崎 達也

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 松田 一男

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9723773
【包括委任状番号】 0011844
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 衝突判定システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両が当接物と衝突したことを検知して衝突安全装置に作動信号を出力する衝突判定システムにおいて

前記車両の前部に取り付けられ、車両前後方向の加速度を検出する複数の加速度センサと、

前記加速度センサのうちの 1 つの加速度センサによって設定値以上の加速度が検出された後の設定時間内に、別の加速度センサによって設定値以上の加速度が検出された場合には、作動許可信号を一定時間だけ出力する作動許可手段と、

前記加速度センサで検出した加速度に基づいて所定の対象物との衝突であると判断した場合には衝突検出信号を出力する衝突検出手段と、

前記作動許可手段から作動許可信号が出力されており、かつ、前記衝突検出手段から衝突検出信号が出力された場合には作動信号を前記衝突安全装置に出力する作動信号出力手段と、

を備えることを特徴とする衝突判定システム。

【請求項 2】 前記作動許可手段と前記衝突検出手段と前記作動信号出力手段とを内蔵する制御部が、前記加速度センサとは異なる位置に取り付けられることを特徴とする請求項 1 記載の衝突判定システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は衝突判定システムに関し、特に、車両が当接物と衝突したことを検知し、衝突安全装置へ作動信号を出力する衝突判定システムに関するものである。

【0002】

【従来技術】

従来技術の一例として、特開 2 0 0 1 - 8 0 5 4 5 号の「車両用フッドの作動装置」における衝突判定システムを挙げる。図 7 は、上記衝突判定システムを備える車両用フッドの作動装置を示す全体図である。この車両用フッドの作動装置

において、衝突判定システムは、車速を検出する車速センサ 1 0 1 と、車両 1 0 0 の前方からバンパ 1 0 2 に作用する外力による加速度を検出する加速度センサ 1 0 3 と、この加速度センサ 1 0 3 で検出した加速度情報からバンパ変形速度を算出する変形速度演算部 1 0 4 および平滑化处理手段 1 0 5 と、車速に応じてバンパ変形速度の閾値を変化させる車速－閾値マップ 1 0 6 と、衝突安全装置であるフード 1 0 9 を所定量撥ね上げるアクチュエータ 1 0 8 と、このアクチュエータ 1 0 8 の作動を制御する制御部 ECU (Electric Control Unit) 1 0 7 とから構成される。車速センサ 1 0 1 によって検出された車速が所定車速である場合、算出されたバンパ変形速度が閾値を超えたときには、制御部 1 0 7 は、当接物 M が所定の保護対象物であると判断してアクチュエータ 1 0 8 を作動させ、フード 1 0 9 を撥ね上げる。上記の場合にフード 1 0 9 を撥ね上げることによって、当接物 M がフード 1 0 9 に衝突する際の衝撃を緩和している。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

上記のような衝突判定システムでは、加速度センサ 1 0 3 内部の加速度検出素子や電気回路等に不具合が生じると、衝突状態でないにもかかわらず、不具合による無効信号（衝突発生時に出力されるような大きな加速度の加速度信号）が加速度センサ 1 0 3 から出力される可能性もある。これにより、無効信号を正規の有効信号と誤認し、制御部 1 0 7 では衝突を判定し、フードを作動させてしまう。

【 0 0 0 4 】

そこで、従来では、例えばエアバックシステムのように制御部内に一定以上の衝撃を感知する衝撃感知センサを設け、この衝撃感知センサが作動しない場合には、制御部から衝突判定信号が出力されてもエアバックを作動させないような衝突判定システムが採用されている。なお、この衝撃感知センサは制御部内に設けられているため、エアバックが作動する程の大きな衝撃でなければ、感知することができない。

【 0 0 0 5 】

しかし、本願の衝突判定システムが対象とするような歩行者程度の重量物との

衝突では、衝突部位であるバンパの近くでしか衝撃が発生しないため、上記のような制御部内に設けた衝撃感知センサでは歩行者程度の重量物との衝突を感知できない。そこで、制御部を車両前端に取り付けることが考えられるが、車両前端部のように狭い空間に制御部を設置することは困難である。

【 0 0 0 6 】

従って、上記のエアバックシステムで用いられている衝突判定システムは、本願が対象とする、衝突安全装置を作動させるための衝突判定システムに採用できない。そこで、加速度センサ内部の加速度検出素子や電気回路等の不具合による無効信号（衝突発生時に出力されるような大きな加速度の加速度信号）が出力されても、制御部において確実に車両が当接物と衝突したことを検知して作動信号を出力する衝突判定システムが望まれる。

【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、上記の要望に応え、加速度センサ内部の加速度検出素子や電気回路等の不具合による無効信号が出力されても、車両が当接物と衝突したことを確実に検知して作動信号を出力する衝突判定システムを提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段および作用】

本発明に係る衝突判定システムは、上記目的を達成するために、次のように構成される。

【 0 0 0 9 】

本発明に係る第 1 の衝突判定システム（請求項 1 に対応）は、車両が当接物と衝突したことを検知して衝突安全装置に作動信号を出力する衝突判定システムにおいて車両の前部のバンパフェイス付近に取付けられ、車両前後方向の加速度を検出する複数の加速度センサと、これらの加速度センサのうちの 1 つの加速度センサによって設定値以上の加速度が検出された後の設定時間内に、別の加速度センサによって設定値以上の加速度が検出された場合には、作動許可信号を一定時間だけ出力する作動許可部と、加速度センサで検出した加速度に基づいて所定の対象物との衝突であると判断した場合には衝突検出信号を出力する衝突検出部と、作動許可部から作動許可信号が出力されており、かつ、衝突検出部から衝突検

出信号が出力された場合には作動信号を出力する作動信号出力部とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

第 1 の衝突判定システムによれば、複数の加速度センサのうちの 1 つの加速度センサによって設定値以上の加速度が検出された後の設定時間内に、別の加速度センサによって設定値以上の加速度が検出された場合に、作動許可信号を一定時間だけ出力する作動許可部と、加速度センサで検出した加速度に基づいて所定の対象物との衝突であると判断した場合には衝突検出信号を出力する衝突検出部とを備え、作動許可信号と衝突検出信号が出力されているときに、作動信号出力部が衝突安全装置に作動信号を出力するので、複数の加速度センサのうちの 1 つの加速度センサによって設定値以上の加速度が加速度センサの不具合により検出され、衝突信号が出力されたとしても、他の加速度センサを参照し、ある 1 つの加速度センサの不具合に基づく作動信号の出力を避けることが可能となる。

【 0 0 1 1 】

本発明に係る第 2 の衝突判定システム（請求項 2 に対応）は、上記の衝突判定システムにおいて、好ましくは、作動許可部と衝突検出部と作動信号出力部とを内蔵する制御部（E C U）が、加速度センサとは異なる位置に取付けられることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

第 2 の衝突判定システムによれば、衝突判定を行う制御部が車両前端部ではなく、加速度センサとは異なる位置に設けたので、加速度センサ内部の加速度検出素子や電気回路等の不具合によって、衝突発生時に出力されるような大きな加速度の加速度信号が出力されても、加速度センサとは異なる位置に設けた制御部において確実に車両が当接物と衝突したことを検知して作動信号を出力することが可能である。これは、エアバックシステムで用いられている、制御部内に衝撃感知センサを有する衝突判定システムでは、本願が対象とする衝突部位であるバンパの近くでしか衝撃が発生しない衝突を判定することができないので、衝突安全装置のための衝突判定システムには好適である。さらに、制御部の取付け位置に関する制限をなくすことが可能である。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の好適な実施形態を添付図面に従って説明する。

【 0 0 1 4 】

実施形態で説明される構成、形状、配置関係については本発明が理解・実施できる程度に概略的に示したものにすぎず、またセンサの数については例示にすぎない。従って本発明は、以下に説明される実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に示される技術的思想の範囲を逸脱しない限り様々な形態に変更することができる。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本発明に係る衝突判定システムの全体を示すブロック構成図である。車両前端部 1 には、加速度センサ 2 a, 2 b が設けられる。この加速度センサ 2 a, 2 b は、車室内に設けられた ECU (制御部) 7 と接続されている。なお、加速度センサ 2 a, 2 b と ECU 7 の間は、有線ケーブルだけでなく、他の伝送手段 (無線等) を利用することも可能である。

【 0 0 1 6 】

加速度センサ 2 a, 2 b は、マッチ箱ほどの大きさのユニットとして作られており、よく知られた静電容量式の加速度検出素子と電気回路で構成される。この加速度検出素子内部には錘が設けられる。加速度センサ 2 a, 2 b は検出した衝突による加速度に応じて、加速度信号を ECU 7 へ送信する。

【 0 0 1 7 】

ECU 7 は、右側アクチュエータ 6 a と左側アクチュエータ 6 b へ作動信号を出力し、作動を制御する。右側アクチュエータ 6 a と左側アクチュエータ 6 b はフード昇降装置である。右側アクチュエータ 6 a と左側アクチュエータ 6 b の作動によって、フード 5 が撥ね上げられる。図 1 では撥ね上げられた状態のフード 5 を表している。ECU 7 では、受信した加速度値に係る加速度信号に基づいて衝突判定を行い、車両の前端部 1 が当接物に衝突したと判定した場合に、右側アクチュエータ 6 a と左側アクチュエータ 6 b を作動させてフード 5 を所定の位置まで撥ね上げる。これにより、当接物がフード 5 に二次衝突する際の衝撃が緩和

される。

【 0 0 1 8 】

次に、衝突による加速度の検出について説明する。図 2， 3 は、加速度センサ 2 a， 2 b が設けられた車両前端部 1 の側面断面図である。図 2 は、衝突前の当該部位の側面断面図である。加速度センサ 2 a， 2 b は、車両前端部 1 のフロントバンパ 3 A の前部を覆うバンパフェイス 3 の内面に設けられる。図 3 は、当接物 M に衝突中の当該部位の側面断面図である。図中の二点鎖線は、衝突前のバンパフェイス 3 の位置を表している。当接物 M の衝突によってバンパフェイス 3 が図中右方（車両後方）に向かって移動すると、加速度検出素子内部の錘はバンパフェイス 3 の移動による加速度の方向 a と逆方向へ慣性によって移動する。この錘の移動によって生じる静電容量の変化を電気回路によって取り出し加速度値としている。

【 0 0 1 9 】

加速度センサ 2 a， 2 b では、上述のようにバンパフェイス 3 の移動により発生する加速度を、加速度検出素子内部の錘の移動によって生じる静電容量の変化で検出している。上述のように衝突によって移動するバンパフェイス 3 の加速度を検出するので、力を直接検出する荷重センサのようにバンパフェイス 3 の車幅方向の全幅に渡って設ける必要はない。このため、本実施形態ではバンパフェイス 3 の車幅方向に 2 個の加速度センサ 2 a， 2 b を設けている。

【 0 0 2 0 】

なお、本実施形態では、加速度センサ 2 a， 2 b を車両前端部 1 のバンパフェイス 3 に設けるようにしたが、バンパフェイスに限らず、バンパフェイスと同様に変形可能なブラケットに加速度センサを取り付けることも可能である。また、側面からの衝突や後方からの衝突を判定するために、加速度センサを車両の側面や後方に設けてもよい。

【 0 0 2 1 】

次に ECU 7 の要部構成を説明する。図 4 は本実施形態に係る ECU 7 の要部ブロック構成図である。ECU 7 は、車速演算部 9 と車速比較部 10 と衝突検出部 23 と作動許可部 24 と作動信号出力部 22 から構成する。衝突検出部 23 は

、加速度センサ 2 a, 2 b からの検出加速度を受信する第 1 変形速度演算部 1 1、第 2 変形速度演算部 1 2 と、第 1 変形速度演算部 1 1、第 2 変形速度演算部 1 2 で演算された変形速度と設定値とを比較する第 1 変形速度比較部 1 3、第 2 変形速度比較部 1 4 と、第 1 変形速度比較部 1 3 と第 2 変形速度比較部 1 4 の比較の結果に基づいて衝突検出信号を出力する衝突検出信号出力部 1 5 から構成する。

【 0 0 2 2 】

作動許可部 2 4 は、加速度センサ 2 a, 2 b からの検出加速度を受信する第 1 加速度比較部 1 6、第 2 加速度比較部 1 7 と第 1 加速度比較部 1 6、第 2 加速度比較部 1 7 を参照する第 1 タイマ 1 8、第 2 タイマ 1 9 と第 1 タイマ 1 8、第 2 タイマ 1 9 を参照する第 3 タイマ 2 0 と第 3 タイマ 2 0 を参照する作動許可信号出力部 2 1 から構成する。

【 0 0 2 3 】

衝突検出部 2 3 の衝突検出信号出力部 1 5 からの衝突検出信号と作動許可部 2 4 の作動許可信号出力部 2 1 からの作動許可信号は、作動信号出力部 2 2 に出力される。

【 0 0 2 4 】

次に ECU 7 の各構成要素の動作について説明する。車速演算部 9 は、車速センサ 4 が出力するパルス信号を受信して、パルス周期から現在車速を演算する。車速比較部 1 0 は、現在車速が設定速度以上であるか否かの比較を行う。車速比較部 1 0 は現在車速が設定値以上であると判断すると、第 1 変形速度演算部 1 1 および第 2 変形速度演算部 1 2 に対して車速比較信号を送る。車速比較信号を受信した第 1 変形速度演算部 1 1 および第 2 変形速度演算部 1 2 は、それぞれ、右側加速度センサ 2 a および左側加速度センサ 2 b からの検出加速度を元に変形速度を演算する。

【 0 0 2 5 】

次に衝突検出部 2 3 の各構成の動作について説明する。第 1 変形速度演算部 1 1 は、右側加速度センサ 2 a が出力した検出加速度のうち、現在から一定時間前までの検出加速度を記憶しており、それらの検出加速度の積分演算から変形速度

を得る。第 2 変形速度演算部 1 2 は、左側加速度センサ 2 b が出力した検出加速度のうち、現在から一定時間前までの検出加速度を記憶しており、それらの検出加速度の積分演算から変形速度を得る。

【 0 0 2 6 】

第 1 変形速度比較部 1 3 は、第 1 変形速度演算部 1 1 で算出された変形速度が設定値以上であるか否かを判断し変形速度比較信号を出力する。同様に第 2 変形速度比較部 1 4 は、第 2 変形速度演算部 1 2 で算出された変形速度が設定値以上であるか否かを判断し変形速度比較信号を出力する。衝突検出信号出力部 1 5 は、どちらか一方から変形速度比較信号を受信した場合には衝突検出信号を出力する。

【 0 0 2 7 】

次に作動許可部 2 4 の各構成の動作について説明する。第 1 加速度比較部 1 6 は、右側加速度センサ 2 a が出力した検出加速度が設定値以上であるか否かの判断を行う。第 1 加速度比較部 1 6 は、検出加速度が設定値以上であると判断すると、第 1 タイマ 1 8 に加速度比較信号を出力する。第 1 タイマ 1 8 は作動開始し、設定時間が経過した時点で作動停止する。

【 0 0 2 8 】

第 2 加速度比較部 1 7 は、左側加速度センサ 2 b が出力した検出加速度が設定値以上であるか否かの判断を行う。第 2 加速度比較部 1 7 は、検出加速度が設定値以上であると判断すると、第 2 タイマ 1 9 に加速度比較信号を出力する。第 2 タイマ 1 9 は作動開始し、設定時間が経過した時点で作動停止する。

【 0 0 2 9 】

第 3 タイマ 2 0 は、第 1 タイマ 1 8 および第 2 タイマ 1 9 を参照し、第 1 タイマ 1 8 および第 2 タイマ 1 9 の両方が作動中であると判断した場合に作動開始し、設定時間が経過した時点で作動停止する。作動許可信号出力部 2 1 は、第 3 タイマ 2 0 を参照し、第 3 タイマ 2 0 が作動中であると判断した場合に作動許可信号を一定時間出力する。従って、左右どちらかの加速度センサ 2 a, 2 b が設定値以上の加速度を検出し、当該加速度センサ 2 a (または 2 b) に対応するタイマ 1 8 (またはタイマ 1 9) が作動している間に、もう一方の加速度センサ 2 b

(または 2 a) が設定値以上の加速度を検出した時点で、作動許可信号出力部 2 1 から作動許可信号が一定時間出力される。

【 0 0 3 0 】

作動信号出力部 2 2 は、作動許可信号出力部 2 1 から作動許可信号が出力され、かつ、衝突検出信号出力部 1 5 から衝突検出信号が出力された場合に、アクチュエータ 6 a, 6 b に作動信号を出力する。

【 0 0 3 1 】

次に本実施形態の動作を図 5、図 6 のフローチャートを用いて説明する。図 5、図 6 は本実施形態に係る衝突判定システムの動作フロー図である。なお、図 5 の A, B は図 6 の A, B とそれぞれ接続される。衝突判定システムの動作がスタートすると、まず、ステップ S 1 0 1 にて衝突判定に用いる各変数(車速、変形速度、フラグ)の初期設定を行う。

【 0 0 3 2 】

左右の加速度センサ 2 a, 2 b が出力した検出加速度を読み込むと(ステップ S 1 0 2)、右側加速度センサ 2 a の検出加速度が設定値以上であるかどうか判断される(ステップ S 1 0 3)。検出加速度が設定値以上であると判断されると、第 1 タイマ 1 8 のタイマ値をリセットして作動開始し(ステップ S 1 0 4)、第 1 フラグの値を 1 にセットする(ステップ S 1 0 5)。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 1 0 3 にて、検出加速度が設定値未満であると判断された場合には、第 1 タイマ 1 8 が作動しているかどうか判断される(ステップ S 1 0 6)。第 1 タイマ 1 8 が作動している場合にはステップ S 1 0 8 に進むが、作動していない場合には、第 1 フラグの値を 0 にセットする(ステップ S 1 0 7)。ステップ S 1 0 3 ~ S 1 0 7 の動作により、右側加速度センサ 2 a の検出加速度がいったん設定値以上になると、その後、検出加速度が設定値未満となっても設定時間の間は第 1 フラグの値が 1 になる。

【 0 0 3 4 】

次に左側加速度センサ 2 b が出力した検出加速度が設定値以上かどうか判断される(ステップ S 1 0 8)。検出加速度が設定値以上であると判断されると、

第2タイマ19のタイマ値をリセットして作動開始し（ステップS109）、第2フラグの値を1にセットする（ステップS110）。

【0035】

ステップS108にて、検出加速度が設定値未満である場合には、第2タイマ19が作動しているかどうか判定される（ステップS111）。第2タイマ19が作動している場合にはステップS113に進むが、作動していない場合には第2フラグの値を0にセットする（ステップS112）。ステップS108～S112の動作により、左側加速度センサ2bの検出加速度がいったん設定値以上になると、その後、検出加速度が設定値未満となっても設定時間の間は第2フラグの値が1になる。

【0036】

次に第1フラグおよび第2フラグが両方とも1であるかどうか判断される（ステップS113）。第1フラグおよび第2フラグが両方とも1である場合には、第3タイマ20のタイマ値をリセットして作動開始し（ステップS114）、作動許可信号を出力する（ステップS115）。

【0037】

ステップS113にて、第1フラグと第2フラグのどちらかが0の場合には、第3タイマが作動しているかどうか判定される（ステップS116）。第3タイマが作動している場合にはステップS118に進むが、作動していない場合にはステップS117に進む。ステップS117では、作動許可信号の出力を停止する。ステップS113～S117の動作により、第1フラグと第2フラグの両方が1である状態に一度なると、第1フラグと第2フラグのどちらかが0となっても一定時間の間は作動許可信号が出力された状態となる。

【0038】

ステップS118では車速演算部9にて現在車速を演算し、現在車速が設定値以上かどうか判断される（ステップS119）。現在車速が設定値以上の場合にはステップS120に進むが、現在車速が設定値未満の場合にはステップS102に戻る。ステップS120では、右側加速度センサ2aの検出加速度に基づいて変形速度を演算する。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 1 2 1 では、左側加速度センサ 2 b の検出加速度に基づいて変形速度を演算する。ステップ S 1 2 0 およびステップ S 1 2 1 にて演算した左右の変形速度のうち、どちらか一方でも設定値以上となっているかどうか判断される（ステップ S 1 2 2）。左右の変形速度のうち、どちらか一方でも設定値以上であると判断された場合には衝突検出信号を出力する（ステップ S 1 2 3）。左右の変形速度のうち、どちらも設定値未満である場合にはステップ S 1 0 2 に戻る。

【 0 0 4 0 】

作動許可信号が出力中であるかどうか判断される（ステップ S 1 2 4）。作動許可信号が出力中である場合には、アクチュエータ 6 a, 6 b を作動させる（ステップ S 1 2 5）。作動許可信号が出力されていない場合にはステップ S 1 0 2 に戻る。ステップ S 1 2 5 に進んでアクチュエータ 6 a, 6 b を作動させると、作動を終了する。

【 0 0 4 1 】

本実施形態では、加速度センサが 2 つの場合で説明をしたが、加速度センサの数は 2 つに限らず、3 つ以上でもよい。

【 0 0 4 2 】

【発明の効果】

本発明は上記の構成により次の効果を発揮する。

【 0 0 4 3 】

本発明に係る衝突判定システムは、複数の加速度センサのうちの 1 つの加速度センサによって設定値以上の加速度が検出された後の設定時間内に、別の加速度センサによって設定値以上の加速度が検出された場合に、作動許可信号を一定時間だけ出力する作動許可部と、加速度センサで検出した加速度に基づいて所定の対象物との衝突であると判断した場合には衝突検出信号を出力する衝突検出部とを備え、作動許可信号と衝突検出信号が出力されているときに、作動信号出力部が衝突安全装置に作動信号を出力するので、複数の加速度センサのうちの 1 つの加速度センサによって衝突発生時の加速度に相当する加速度信号が不具合により

出力され、衝突検出信号が出力されたとしても、他の加速度センサを参照することで、加速度センサの不具合による作動信号の出力を避けることができる。

【 0 0 4 4 】

また、衝突判定を行う制御部が車両前端部ではなく、加速度センサとは異なる位置に設けられるので、加速度センサ内部の加速度検出素子や電気回路等の不具合等によって、衝突発生時に出力されるような大きな加速度の加速度信号が出力されても、加速度センサとは異なる位置に設けた制御部において確実に車両が当接物と衝突したことを検知して作動信号を出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る衝突判定システムの全体を示すブロック構成図である。

【図 2】

センサユニットが設けられた車両前端部の衝突前の側面断面図である。

【図 3】

センサユニットが設けられた車両前端部の衝突中の側面断面図である。

【図 4】

本実施形態に係る衝突判定システムにおける ECU の要部ブロック構成図である。

【図 5】

本実施形態に係る衝突判定システムの動作フロー図である。

【図 6】

本実施形態に係る衝突判定システムの動作フロー図である。

【図 7】

従来の衝突判定システムを備える車両用フードの動作装置を示す全体図である。

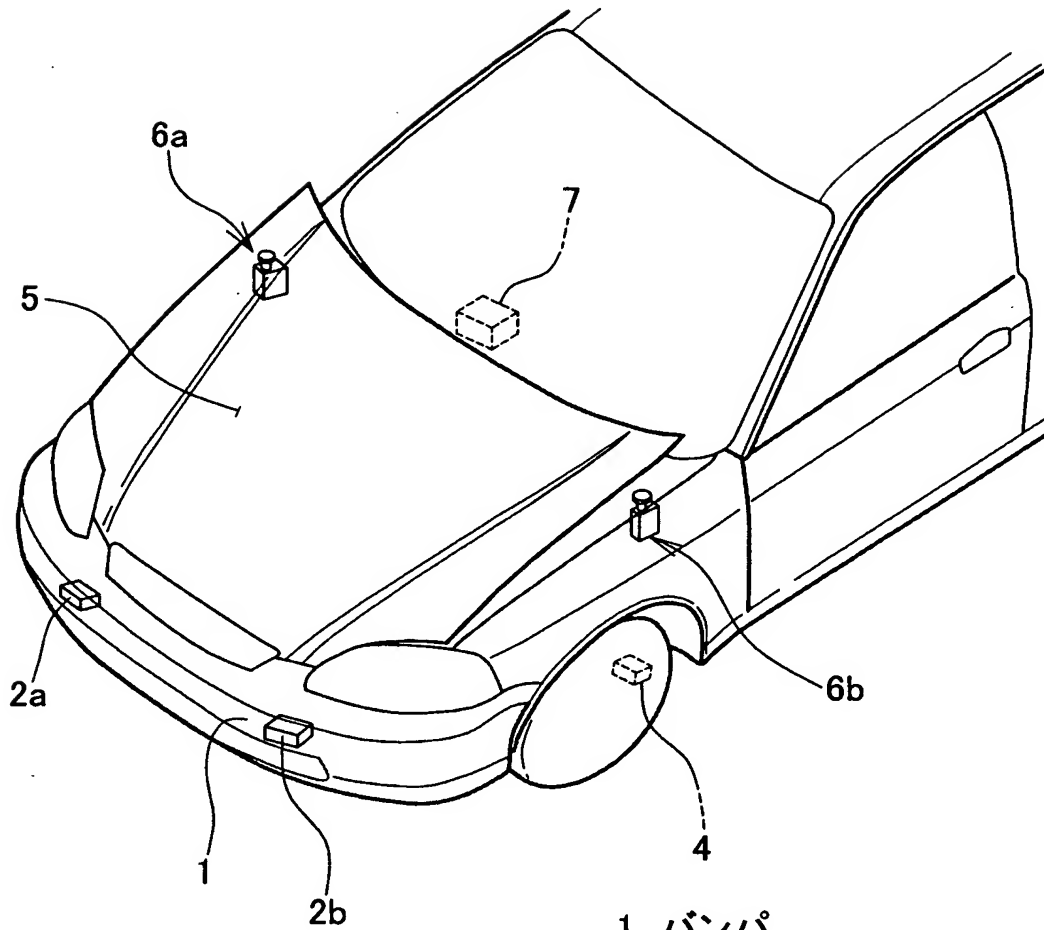
【符号の説明】

- | | |
|-----|----------|
| 1 | 車両前端部 |
| 2 a | 右側加速度センサ |
| 2 b | 左側加速度センサ |

3	バンパフェイス
3 A	フロントバンパ
4	車速センサ
5	フード
6 a, 6 b	アクチュエータ
7	E C U
9	車速演算部
1 0	車速比較部
1 1	第 1 変形速度演算部
1 2	第 2 変形速度演算部
1 3	第 1 変形速度比較部
1 4	第 2 変形速度比較部
1 5	衝突検出信号出力部
1 6	第 1 加速度比較部
1 7	第 2 加速度比較部
1 8	第 1 タイマ
1 9	第 2 タイマ
2 0	第 3 タイマ
2 1	作動許可信号出力部
2 2	作動信号出力部
2 3	衝突検出部
2 4	作動許可部
M	当接物

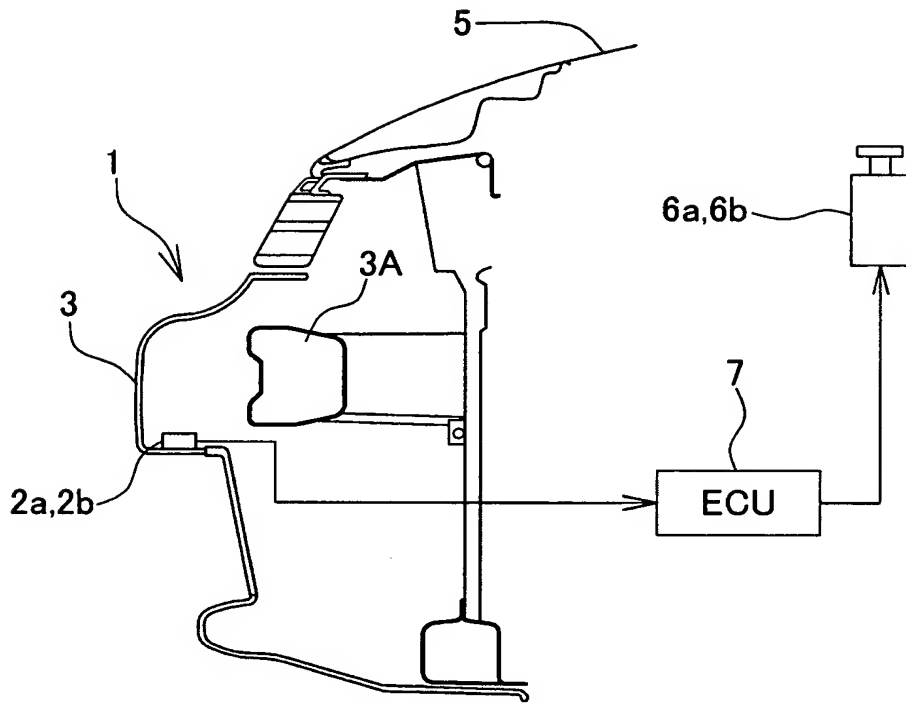
【書類名】 図面

【図1】

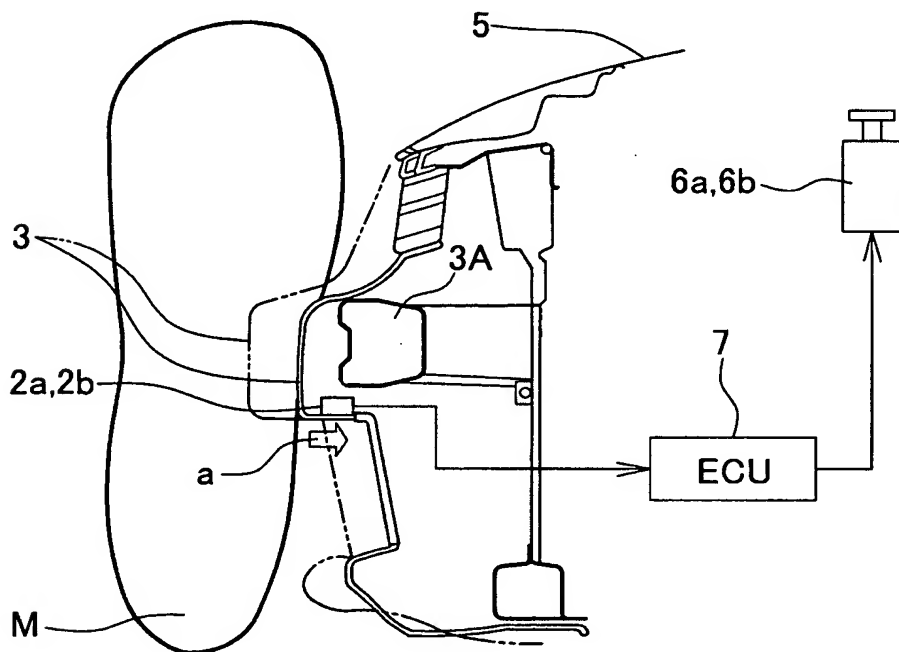


- 1 バンパ
- 2a 右側加速度センサ
- 2b 左側加速度センサ
- 4 車速センサ
- 5 フード
- 6a 右側アクチュエータ
- 6b 左側アクチュエータ
- 7 ECU

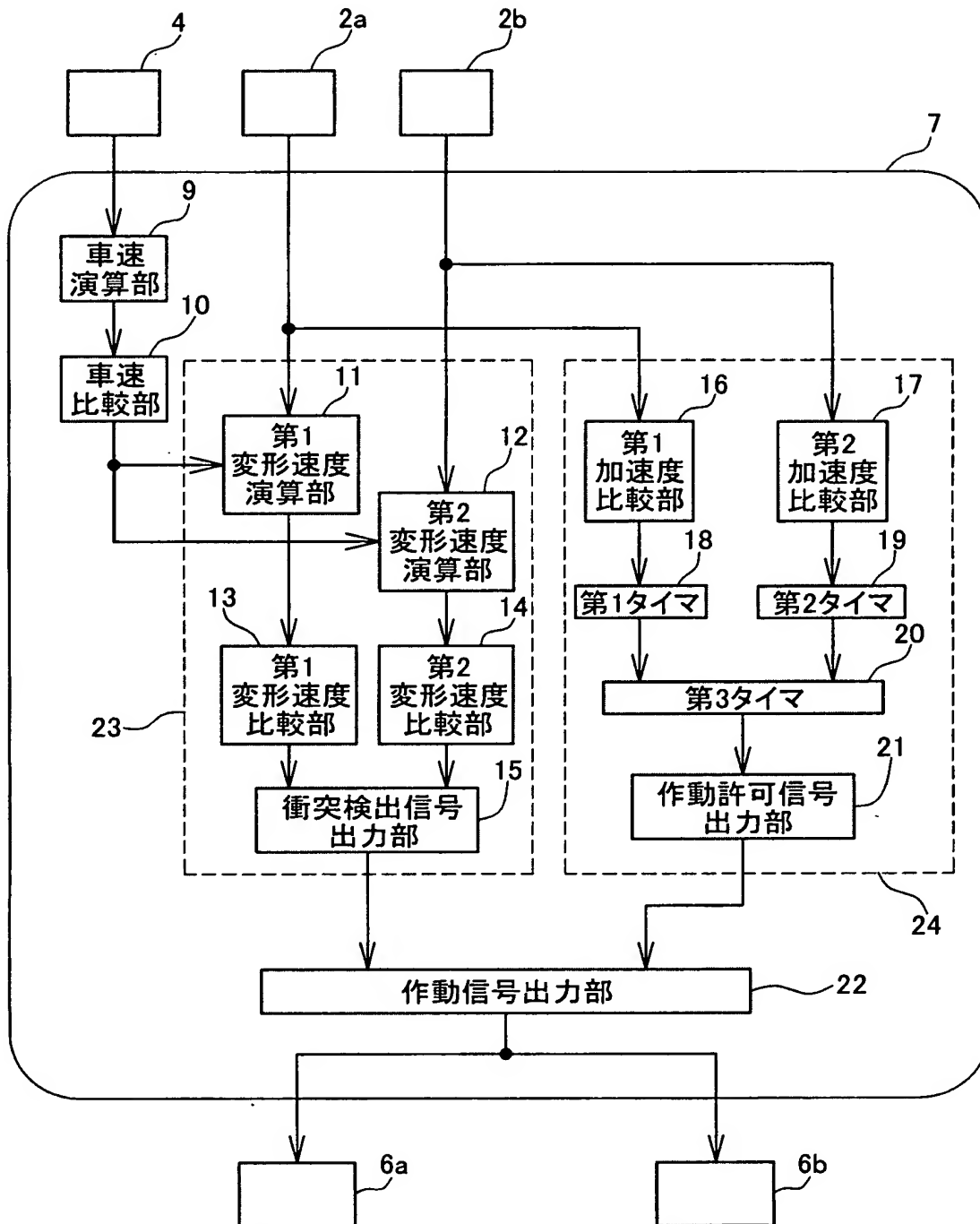
【図 2】



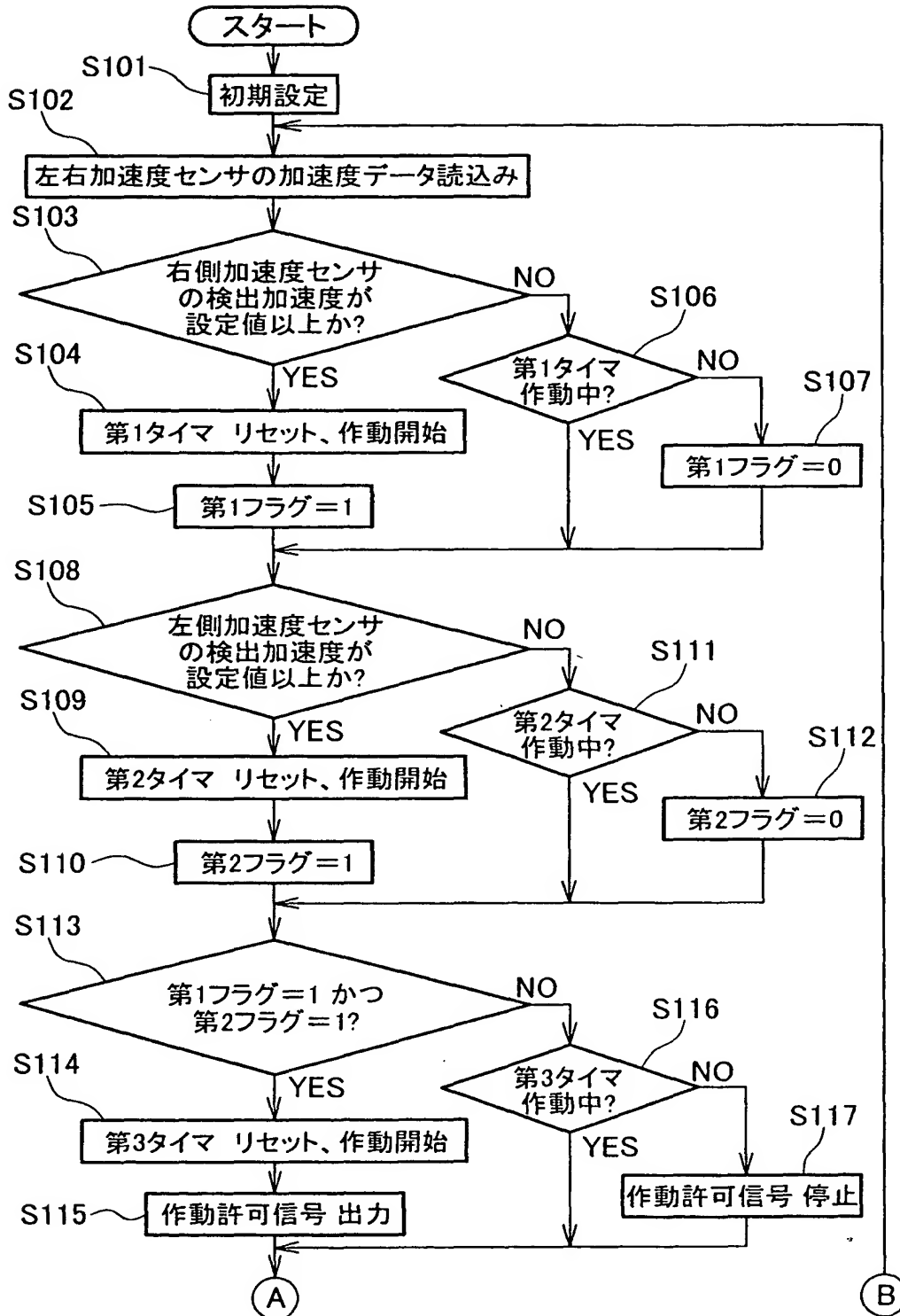
【図 3】



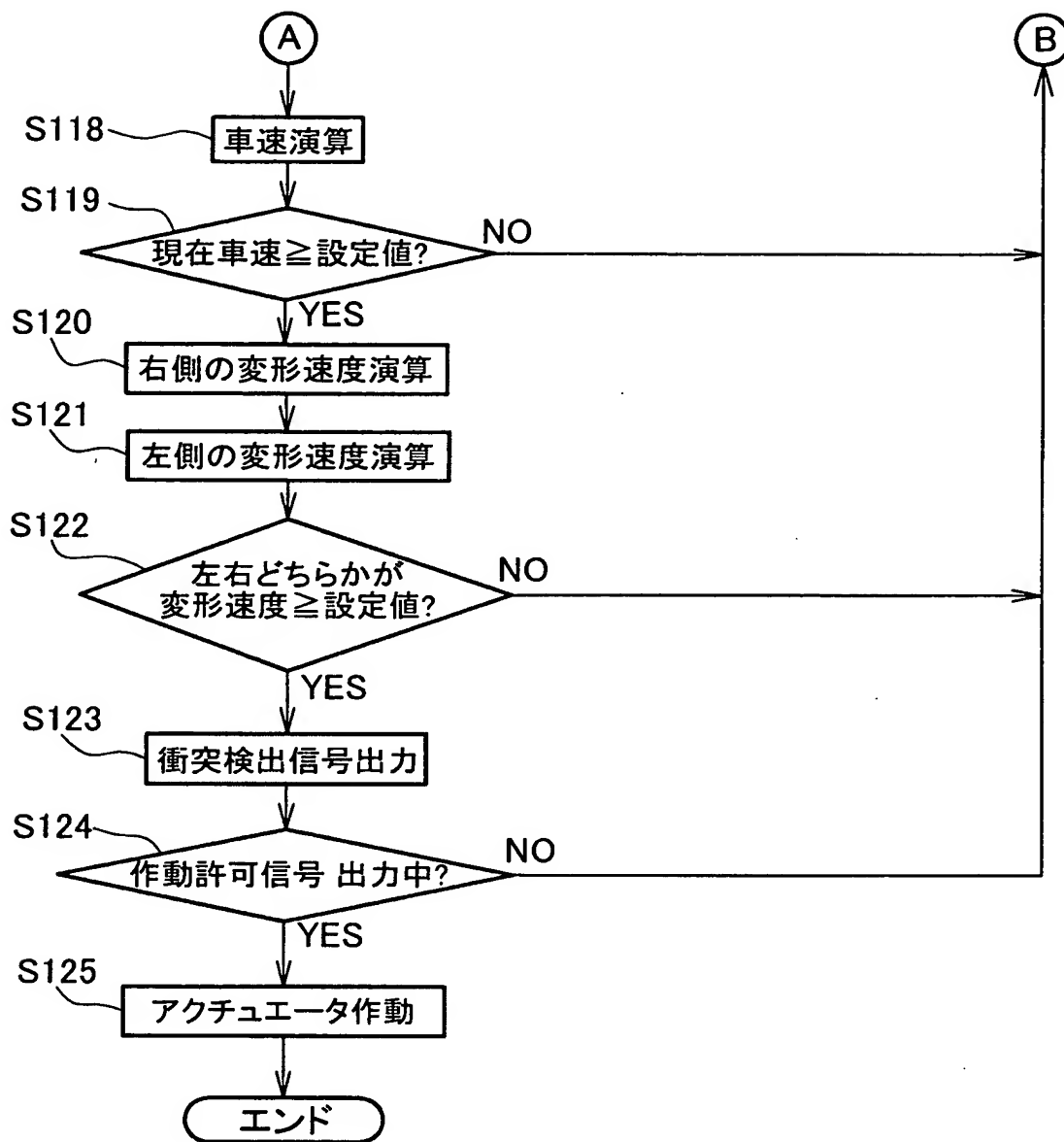
【図 4】



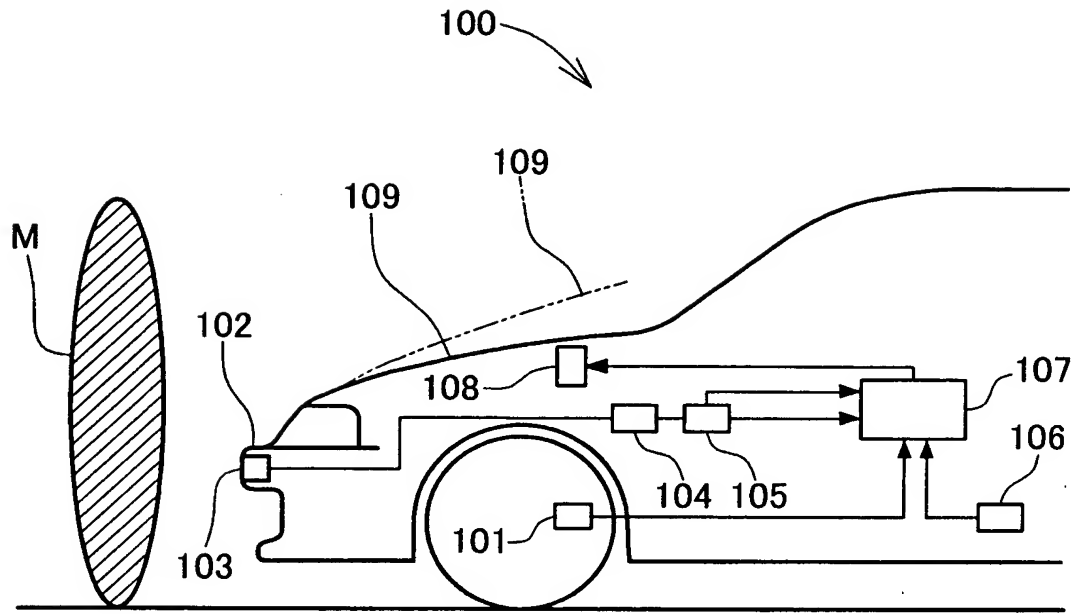
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 加速度センサ内部の加速度検出素子や電気回路等の不具合によって、衝突発生時に出力されるような大きな加速度の加速度信号が出力されても、確実に車両が当接物と衝突したことを検知して作動信号を出力する衝突判定システムを提供すること。

【解決手段】 複数の加速度センサ 2 a, 2 b のうちの 1 つの加速度センサ 2 a (2 b) によって設定値以上の加速度が検出された後の設定時間内に、別の加速度センサ 2 b (2 a) によって設定値以上の加速度が検出された場合に、作動許可信号を一定時間だけ出力する作動許可部 2 4 と、加速度センサで検出した加速度に基づいて所定の対象物との衝突であると判断した場合には衝突検出信号を出力する衝突検出部 2 3 とを備え、作動許可信号と衝突検出信号が出力されているときに、作動信号出力部 2 2 が衝突安全装置に作動信号を出力する。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名	本田技研工業株式会社